

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jae-Ryong PARK, et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: March 29, 2004

Examiner: Unassigned

For: DRUM-TYPE WASHING MACHINE WITH ROTATABLE PULSATOR

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2003-49583

Filed: July 19, 2003

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing dates as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: March 29, 2004

By: 

Gene M. Garner, II
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0049583
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 19일
Date of Application JUL 19, 2003

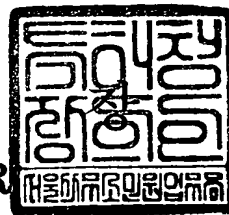
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2003.07.19
【발명의 명칭】	회전가능한 펄세이터가 구비된 드럼세탁기
【발명의 영문명칭】	DRUM TYPE WASHING MACHINE WITH ROTATABLE PULSATOR
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박재룡
【성명의 영문표기】	PARK, Jae Ryong
【주민등록번호】	710915-1928315
【우편번호】	442-738
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을4단지 1048-2번지 401동1603호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김형균
【성명의 영문표기】	KIM, Hyung Gyoon
【주민등록번호】	560108-1037611
【우편번호】	442-400
【주소】	경기도 수원시 팔달구 망포동 쌍용아파트 108동 203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	표상연
【성명의 영문표기】	PY0, Sang Yeon
【주민등록번호】	640125-1398412

【우편번호】	442-740
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을 주공아파트 152-1303
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박선우
【성명의 영문표기】	PARK, Seon Woo
【주민등록번호】	671018-1810118
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골 삼성아파트 922/401
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양혜순
【성명의 영문표기】	YANG, Hye Soon
【주민등록번호】	680206-2953416
【우편번호】	449-846
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 삼성5차아파트 520-303
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	옥성민
【성명의 영문표기】	OAK, Seong Min
【주민등록번호】	731009-1822514
【우편번호】	630-492
【주소】	경상남도 마산시 회원구 양덕2동 659-7
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양병렬
【성명의 영문표기】	YANG, Byoung Yul
【주민등록번호】	730621-1530412
【우편번호】	425-021
【주소】	경기도 안산시 단원구 고잔1동 그린빌주공9단지 905동 1103호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

김현숙

【성명의 영문표기】

KIM,Hyun Sook

【주민등록번호】

710430-2149513

【우편번호】

442-740

【주소】

경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을아파트 135동 1703호

【국적】

KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인
육 (인) 서상

【수수료】**【기본출원료】**

19 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

29,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 회전가능한 펄세이터가 구비된 드럼세탁기에 관한 것으로, 본 발명에 따른 드럼세탁기는 세탁수가 저장되는 터브와, 상기 터브 내에 회전가능하게 장착되고 내부에 세탁물이 담겨 세탁이 이루어지는 드럼과, 상기 드럼에 회전가능하게 장착되는 하나 이상의 펄세이터와, 상기 드럼의 회전력에 의해 상기 펄세이터를 회전시키는 회전유도부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서 본 발명에 따른 드럼세탁기는 드럼에 장착된 펄세이터가 세탁물에 가해지는 물리력을 증대시켜 세탁력을 극대화 시키는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

드럼세탁기, 터브, 드럼, 펄세이터

【명세서】

【발명의 명칭】

회전가능한 펄세이터가 구비된 드럼세탁기{DRUM TYPE WASHING MACHINE WITH ROTATABLE PULSATOR}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 구조를 도시한 측단면도.

도2는 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 터브 내부구조를 도시한 단면도.

도3은 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터의 장착구조를 도시한 분해사시도.

도4는 도1의 A부 확대도.

도5는 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터의 장착구조를 도시한 분해사시도.

도6은 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터가 장착된 드럼 후면의 측단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*

1: 케이스 2: 도어

3: 터브 4: 드럼

5: 모터 14: 리프터

16: 구동축 17: 링기어

20: 펄세이터 21: 회전판

22: 회전축 23: 피니언

29: 회전유도부 30, 50: 가이드

40: 안착부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 드럼세탁기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 드럼세탁기의 세탁력을 향상시키기 위하여 드럼내부에 회전가능한 펄세이터를 장착한 드럼세탁기에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 드럼세탁기는 케이스와, 상기 케이스 전면에 힌지 결합된 도어와, 상기 도어를 향하여 전면에 개구부를 갖는 원통형의 터브와, 상기 터브 내에 회전가능하게 장착된 드럼과, 상기 드럼을 회전시키는 모터를 포함하여 구성된다. 그리고 상기 드럼의 측면에는 길이방향으로 길게 형성된 리프터가 고정된다.
- <18> 이러한 드럼세탁기는 모터가 드럼을 회전시키면 드럼에 장착된 리프터가 드럼과 함께 회전하면서 드럼의 하부에 있던 세탁물을 상부로 끌어 올리고, 상부로 올려진 세탁물은 자중에 의해 다시 드럼 하부로 떨어지게 된다. 이러한 과정은 세탁과정 내내 반복되면서 세탁물에 물리적인 충격을 가하게 된다.
- <19> 이러한 충격력과, 세탁물과 세탁물 간 또는 세탁물과 드럼 간의 마찰력에 의해 세탁력이 발생하게 되는데, 이러한 세탁력은 세탁물에 가하는 물리적인 힘이 약해 세탁시간이 길고 세제를 소비하게 하는 단점이 있다.

<20> 이러한 단점을 해결하기 위하여 대한민국 등록특허0144329호에서는 드럼 내부 중앙에 펄세이터를 설치하여 물리력을 향상시키려 하였다. 그러나 이러한 펄세이터는 드럼의 중앙에 장착되어 있어서 드럼의 하부에 세탁물이 위치하게 되는 드럼세탁기의 구조상 세탁물에 물리력을 충분히 전달할 수 없었고, 펄세이터가 임의의 방향으로 회전하는 구조를 갖고 있어서 세탁물에 강제적으로 물리력을 전달할 수 없다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 세탁물에 가해지는 물리력을 향상시켜 세탁력을 극대화하고, 세탁 시간을 단축하며, 세제의 사용량을 줄여주는 드럼세탁기를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 드럼세탁기는 세탁수가 저장되는 터브와, 상기 터브 내에 회전가능하게 장착되고 내부에 세탁물이 담겨 세탁이 이루어지는 드럼과, 상기 드럼에 회전가능하게 장착되는 하나 이상의 펄세이터와, 상기 드럼의 회전력에 의해 상기 펄세이터를 회전시키는 회전유도부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<23> 또한, 상기 회전유도부는 상기 터브에 설치되는 링기어와 상기 링기어에 치합하는 피니언을 포함하고, 상기 펄세이터는 드럼내부에서 회전하는 회전판과 상기 회전판과 상기 피니언을 연결하는 회전축을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<24> 또한, 상기 회전판에는 상기 드럼 내부를 향하여 돌출된 세탁날개가 구비된 것을 특징으로 한다.

<25> 또한, 상기 드럼에는 상기 펄세이터가 장착되는 안착부가 구비된 것을 특징으로 한다.

- <26> 또한, 상기 드럼세탁기는 상기 펄세이터를 안내하는 가이드를 더 포함하는 것으로 한다.
- <27> 또한, 상기 가이드는 상기 회전판과 미끄럼 가능하게 접촉하는 판상의 안내부와, 상기 안내부를 상기 안착부에 설치하는 설치부와, 상기 회전축이 관통하도록 상기 안내부에 형성되는 중앙홀과, 상기 회전축을 안내하도록 상기 중앙홀에서 연장되는 회전축관통부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 또한, 상기 회전축관통부에는 상기 회전축과 미끄럼 접촉하는 부시가 구비된 것을 특징으로 한다.
- <29> 또한, 상기 가이드는 상기 안착부에 일체로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한, 세탁수가 저장되는 터브와, 상기 터브 내에 회전가능하게 장착되고, 내부에 세탁물이 담겨 세탁이 이루어지는 드럼과, 상기 드럼에 회전가능하게 장착되는 하나 이상의 펄세이터를 포함하고, 상기 펄세이터는 상기 드럼의 회전중심으로부터 이격되어 장착되는 것을 특징으로 한다.
- <31> 또한, 상기 펄세이터는 상기 드럼의 회전중심으로부터 방사상으로 설치되는 것을 특징으로 한다.
- <32> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <33> 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기는 도1에 도시된 바와 같이, 케이스(1)와, 상기 케이스(1) 전면에 힌지결합된 도어(2)와, 상기 도어(2)를 향하여 전면에 개구부를 갖는 원통형의 터브(3)와, 상기 터브(3) 내에 회전가능하게 장착된 원통형의 드럼(4)과, 상기 드럼(4)을 회전시키는 모터(5)를 포함한다.

- <34> 상기 터브(3)는 세탁수를 저장하는 곳으로, 전면(6)에서 후면(7)으로 갈수록 아래쪽으로 기울어진 경사를 갖는다. 터브(3) 측면(8) 상부는 세탁수를 공급하는 급수관(9)과 연결되며, 터브(3) 측면(8) 하부는 세탁수를 배출하는 배수관(10)과 연결된다.
- <35> 상기 드럼(4)의 전면(11)에는 개구부가 형성되며, 드럼(4)의 측면(12)에는 세탁수 출입을 위한 다수의 작은 구멍(13)과 전후 방향으로 길게 형성된 리프터(14)가 구비되며, 드럼(4)의 후면(15)에는 세탁력을 극대화 시키기 위해 회전가능하게 장착되는 펄세이터(20)와 드럼(4) 후면(15) 중심에서 터브(3)를 관통하여 모터(5)로 연결되는 구동축(16)이 설치된다.
- <36> 원통형의 터브(3)와 드럼(4)은 동일한 중심축을 가지며, 이 중심축 상에 구동축(16)이 위치한다.
- <37> 한편, 드럼(4) 후면(15)과 터브(3) 후면(7) 사이에는 드럼(4)의 회전력에 의해 상기 펄세이터(20)를 회전시키는 회전유도부(29) 구비된다.
- <38> 미설명부호 60은 터브(3)를 지지하는 지지부이다.
- <39> 도2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터(20)는 드럼(4) 후면(15) 중심으로부터 동일한 거리에 방사상으로 배치된다.
- <40> 이하에서는 도3과 도4를 참조로 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터의 구조를 상세히 설명한다.
- <41> 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터(20)는 중앙부가 전방으로 볼록한 회전판(21)과, 전단부가 상기 회전판(21)의 중심에 회전축(22)으로 구성된다. 회전판(21)과 드럼 후면(15) 사이에는 회전판(21)을 안내하는 가이드(30)가 구비되며,

드럼 후면(15)에는 상기 가이드(30)가 안착되도록 오목하게 만입된 안착부(40)가 마련된다.

<42> 펄세이터를 회전시키는 회전유도부(29)는 상기 터브 후면에 움직이지 않도록 고정되는 링기어(17)와, 상기 링기어(17)에 치합하며 링기어(17)의 외주면을 따라 움직이는 피니언(23)으로 구성된다.

<43> 회전판(21)의 앞면에는 방사상으로 형성된 세탁날개(25)가 구비되고, 뒷면 중앙에는 회전축(22)이 삽입되는 중앙홈(26)이 구비된다.

<44> 가이드(30)는 회전판(21)의 뒷면과 슬라이딩 가능하게 접촉하며 회전축(22)이 관통하는 중앙홀(31)을 갖는 원판형의 안내부(32)와, 상기 안내부의 둘레에 형성되며 상기 안착부(40)에 설치되는 원통형의 설치부(33)와, 상기 중앙홀(31)에서 후방으로 연장되며 회전축(22)이 관통하는 원통형의 회전축관통부(34)로 구성된다. 상기 설치부(33)의 전단부는 안내부(32)에 대하여 전방으로 약간 돌출하여 상기 회전판(21)의 측면을 안내하는 안내턱(35)이 되며, 상기 설치부(33)의 후단부 내측에는 가이드(30)를 드럼 후면의 안착부(40)에 고정하는 제1고정나사(36)가 체결되는 체결부(37)가 구비된다. 그리고 회전축관통부(34)의 전단 내측에는 상기 회전축(22)과 미끄럼 접촉하는 부시(38)가 구비된다.

<45> 회전축(22)의 전단부는 가이드(30)의 중앙홀(31)을 관통하여 회전판(21)의 중앙홈(26)에 삽입되어 고정되고, 회전축(22)의 중간부는 상기 가이드(30)의 부시(38)와 미끄럼 접촉하며, 회전축(22)의 후단부는 피니언(23) 중앙에 마련된 삽입홀(24)에 삽입된다.

- <46> 회전유도부(29)의 피니언(23)은 링기어(17)의 외주면을 따라 회전하며, 링기어(17)의 내주면에는 링기어(17)를 터브에 고정하는 제2고정나사(18)가 체결되는 고정부(19)가 구비된다.
- <47> 한편, 드럼의 후면(15)에는 상기 가이드(30)가 안착되도록 오목하게 만입된 원형의 안착부(40)가 마련되며, 상기 안착부(40)의 중앙에는 펄세이터의 회전축(22)이 관통하는 관통홀(41)과, 상기 가이드(30)의 체결부(37)에 체결되는 제1고정나사(36)가 관통하는 나사공(42)이 형성된다.
- <48> 이하에서는 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 동작을 설명한다.
- <49> 세탁이 시작되면 모터(5)에 의해 회전력이 발생하고, 이 회전력은 구동축(16)에 전달되어 드럼(4)을 회전시키게 된다. 이 때 드럼(4) 하부에 있는 세탁물은 드럼(4) 측면(12)에 장착된 리프터(14)에 걸려 드럼(4) 상부로 끌어올려졌다가, 어느 정도 상승하면 자중에 의해 다시 드럼(4) 하부로 떨어지게 되는데, 이때 발생하는 충격력과, 세탁물과 세탁물간 또는 세탁물과 드럼(4) 간의 마찰력에 의해 세탁력이 발생한다.
- <50> 그리고 드럼(4)이 회전할 때 링기어(17)에 치합된 피니언(23)은 드럼(4)과 함께 회전하기 때문에 링기어(17) 주위를 공전할 뿐만 아니라, 링기어(17)가 움직이지 않도록 고정되어 있기 때문에 링기어(17)의 외주면을 따라 자전도 함께 하게 된다. 이러한 피니언(23)의 공전과 자전은 회전축(22)을 통해 회전판(21)에 전달되어 드럼(4) 내부의 회전판(21)도 공전과 자전을 하게 된다.
- <51> 이렇게 드럼(4) 후면(15) 상에서 공전과 자전을 하는 회전판(21)은 다음과 같은 작용을 한다. 드럼(4)은 후면(15)이 아래쪽으로 기울어진 경사를 갖고 있어서 세탁시에 세

탁물이 후방으로 밀리게 되고, 후방으로 밀린 세탁물은 드럼(4) 후면(15)의 회전판(21)과 접촉을 하게 되는데, 회전판(21)은 드럼(4) 후면(15)에서 공전과 자전을 하기 때문에 회전판(21)의 공전은 회전판(21)과 접촉하는 세탁물을 드럼(4) 상부로 끌어 올리는 작용을 하고 회전판(21)의 자전은 회전판(21)과 접촉하는 세탁물과 마찰하면서 세탁물을 비트는 작용을 한다.

<52> 따라서 본 발명에 따른 드럼세탁기의 펄세이터(20)는 세탁물을 상부로 끌어 올리는 리프터(12)를 보조하는 역할을 함과 동시에 회전판(21)에 접촉된 세탁물을 비트는 작용을 하여 세탁력을 극대화 시킨다.

<53> 이하에서는 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기에 대하여 도면을 참조하여 설명한다. 제1실시예와 동일한 구조에 대하여는 동일한 부호를 사용한다.

<54> 도5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터(20)는 중앙부가 전방으로 볼록한 회전판(21)과, 전단부가 상기 회전판(21)의 중심에 고정되고 후단부는 회전유도부(29)의 피니언(23)에 고정되는 회전축(22)으로 구성된다.

<55> 이들 회전판(21)과, 회전축(22)은 본 발명의 제1실시예에 따른 펄세이터의 회전판, 회전축과 동일한 구조를 갖는다. 다만, 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기는 가이드가 드럼의 후면의 안착부에 일체로 형성된다는 점에서 본 발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기와 다르다.

<56> 따라서, 상기 펄세이터(20)의 가이드 구조에 대하여만 설명한다.

<57> 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기의 펄세이터(20)의 가이드(50)는 드럼의 후면(15)에 오목하게 만입되어 상기 회전판(21)과 미끄럼 가능하게 접촉하는 원형의 안내

면(51)과, 상기 안내면(51)의 가장자리에서 전방으로 돌출하여 상기 회전판(21)의 측면을 안내하는 안내턱(52)과, 회전축(22)이 관통하도록 상기 안내면의 중앙에 형성된 중앙홀(53)과, 상기 중앙홀(53)의 내주면에 형성되며 회전축(22)과 미끄럼 가능하게 접촉되는 부시(54)로 구성된다.

<58> 본 발명의 제2실시예에 따른 드럼세탁기의 동작 또한 본발명의 제1실시예에 따른 드럼세탁기의 동작과 동일하다.

【발명의 효과】

<59> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 드럼세탁기는 드럼 후면에 회전가능한 펄세이터를 구비하여, 리프터를 보조함과 동시에 세탁물을 비트는 작용을 함으로써, 세탁력을 극대화 시켜준다. 따라서 세탁시간이 단축되고, 세제 사용량을 절감할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

세탁수가 저장되는 터브와;

상기 터브 내에 회전가능하게 장착되고, 내부에 세탁물이 담겨 세탁이 이루어지는 드럼과;

상기 드럼에 회전가능하게 장착되는 하나 이상의 펠세이터와;

상기 드럼의 회전력에 의해 상기 펠세이터를 회전시키는 회전유도부를 포함하는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 2】

제1항에 있어서;

상기 회전유도부는 상기 터브에 설치되는 링기어와, 상기 링기어에 치합하는 피니언을 포함하고;

상기 펠세이터는 드럼내부에서 회전하는 회전판과, 상기 회전판과 상기 피니언을 연결하는 회전축을 포함하는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 3】

제2항에 있어서;

상기 회전판에는 상기 드럼 내부를 향하여 돌출된 세탁날개가 구비된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 4】

제2항에 있어서;

상기 드럼에는 상기 펄세이터가 장착되는 안착부가 구비된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 5】

제4항에 있어서;

상기 드럼세탁기는 상기 펄세이터를 안내하는 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 6】

제5항에 있어서;

상기 가이드는 상기 회전판과 미끄럼 가능하게 접촉하는 판상의 안내부와;

상기 안내부를 상기 안착부에 설치하는 설치부와;

상기 회전축이 관통하도록 상기 안내부에 형성되는 중앙홀과;

상기 회전축을 안내하도록 상기 중앙홀에서 연장되는 회전축관통부를 포함하는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 7】

제6항에 있어서;

상기 회전축관통부에는 상기 회전축과 미끄럼 접촉하는 부시가 구비된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 8】

제5항에 있어서;

상기 가이드는 상기 안착부에 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【청구항 9】

세탁수가 저장되는 터브와;

상기 터브 내에 회전가능하게 장착되고, 내부에 세탁물이 담겨 세탁이 이루어지는 드럼과;

상기 드럼에 회전가능하게 장착되는 하나 이상의 펄세이터를 포함하고;

상기 펄세이터는 상기 드럼의 회전중심으로부터 이격되어 장착되는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

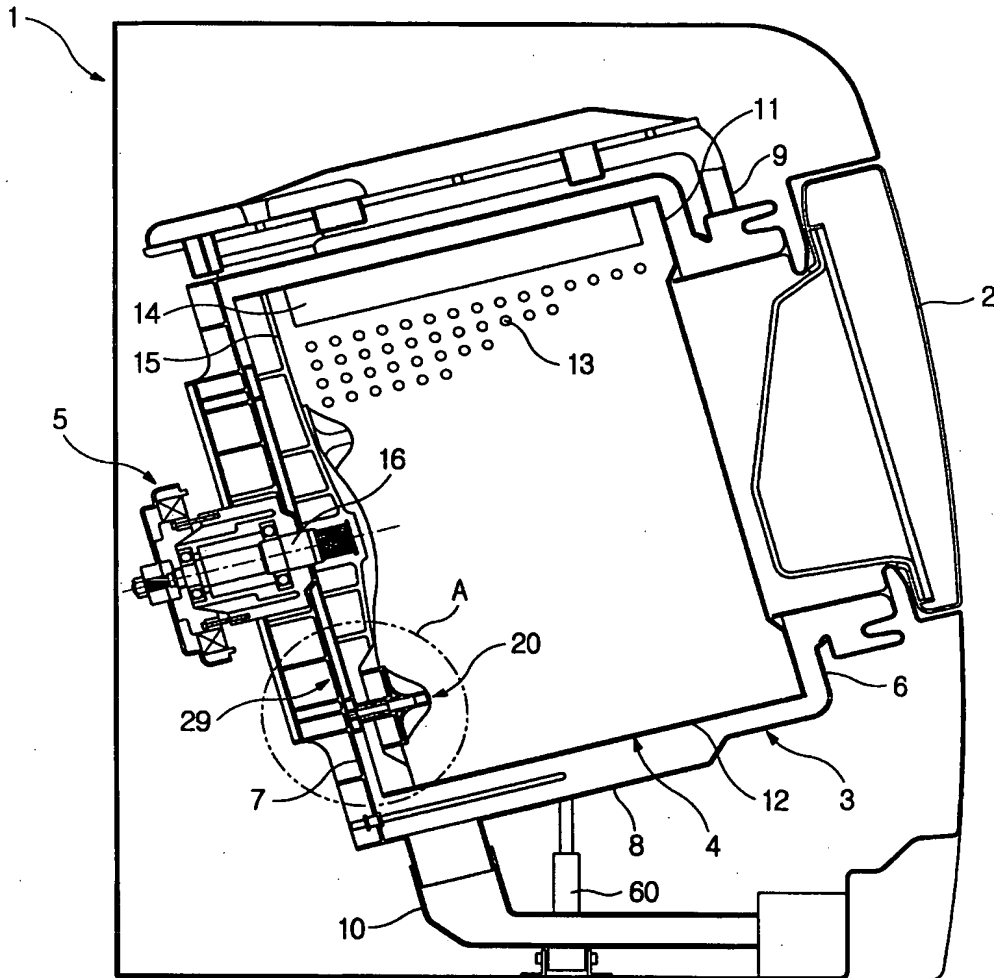
【청구항 10】

제9항에 있어서;

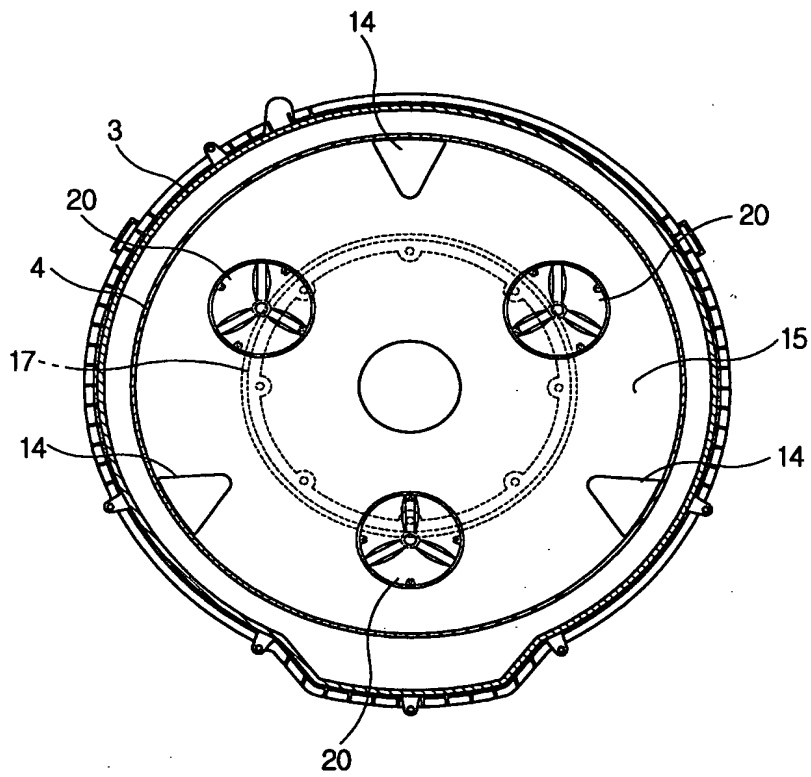
상기 펄세이터는 상기 드럼의 회전중심으로부터 방사상으로 설치되는 것을 특징으로 하는 드럼세탁기.

【도면】

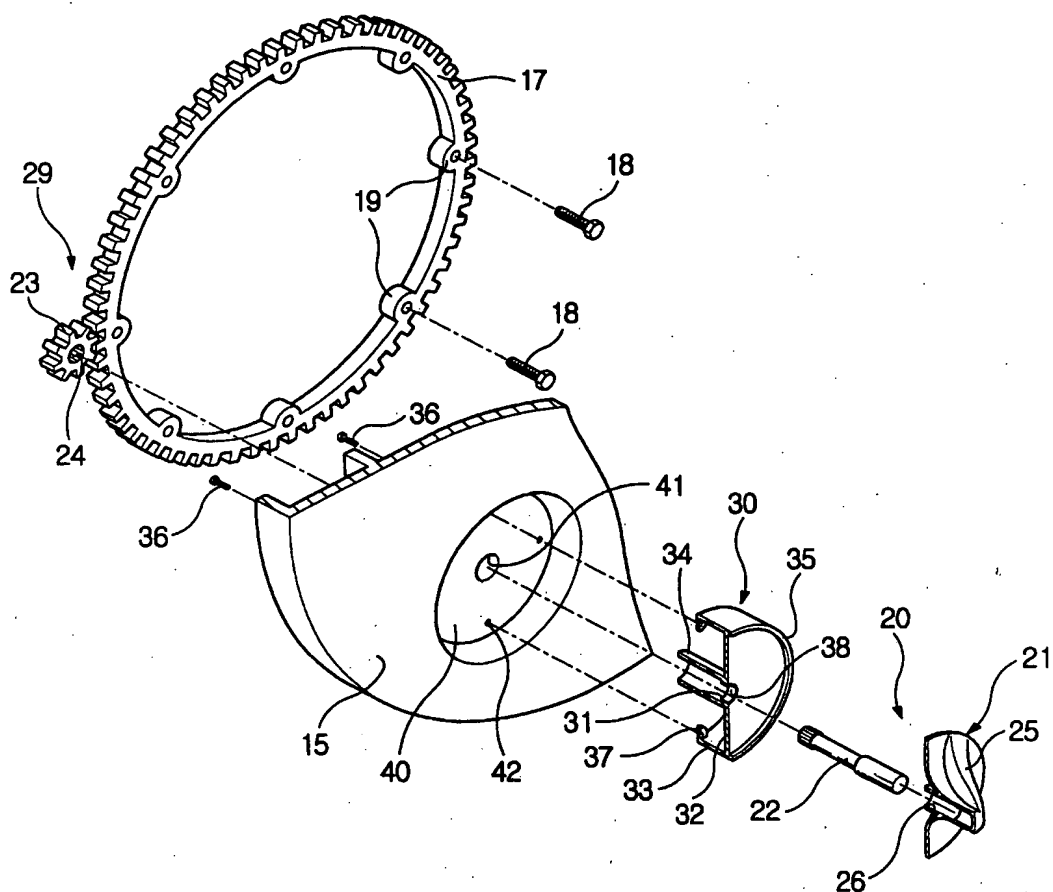
【도 1】



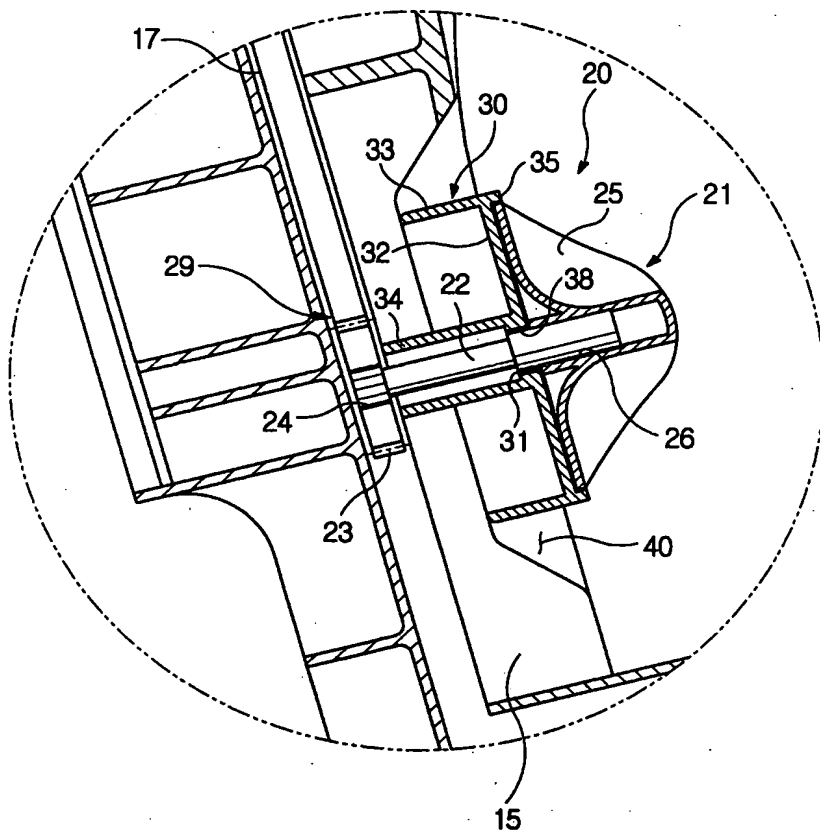
【도 2】



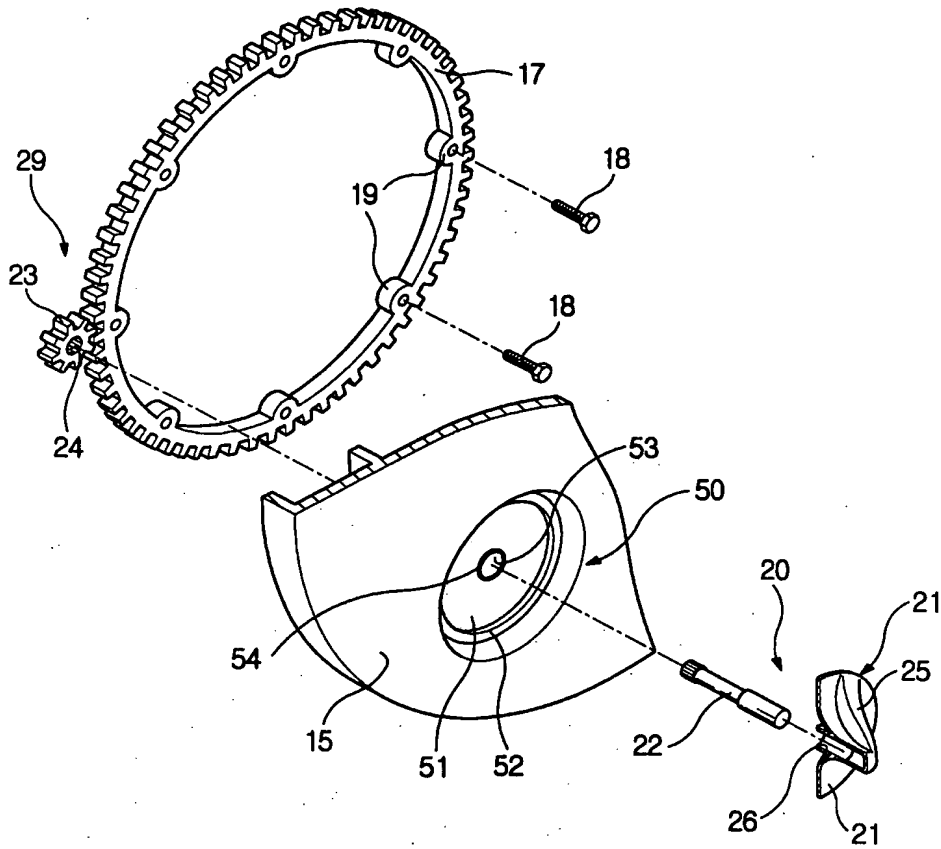
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

